

# **L'efficacité d'une intervention orthopédagogique sur le transfert des apprentissages en lecture : étude de trois cas d'élèves en difficulté**

Marie-France Côté  
*Université McGill*

Julien Mercier  
*Université du Québec à Montréal*

Line Laplante  
*Université du Québec à Montréal*

## **Résumé**

Certains apprentissages, réalisés à l'intérieur de séances rééducatives, ne se transfèrent pas à la compétence à lire des élèves en difficulté lors de situations authentiques de lecture. Cette étude a donc vérifié l'efficacité d'une intervention orthopédagogique basée sur l'enseignement explicite et stratégique en lecture sur le transfert d'habiletés d'identification de mots en situation authentique de lecture chez des élèves en difficulté du primaire. Un devis expérimental à cas unique a permis de mesurer les progrès des participants ( $N = 3$ ) qui ont bénéficié d'une rééducation pendant quatre semaines. Les résultats montrent dans quelle mesure l'intervention a favorisé ou non l'apprentissage et le transfert pour ces élèves.

*Mots clés* : Transfert des apprentissages, apprentissage de la lecture, orthopédagogie, élèves en difficulté d'apprentissage, école primaire

## **Abstract**

Many authors have shown that abilities related to decoding, acquired through intensive reading interventions, did not transfer to the general ability to read text. This study aimed to test the effectiveness of a remediating reading intervention based on explicit and strategic teaching regarding transfer of knowledge in Grade 2 and 3 students experiencing reading difficulties. A multiple baseline design allowed to measure participants' (N = 3) progress during the four weeks remediating intervention. The results show how the intervention fostered learning and transfer of knowledge for the students involved in the research.

*Keywords*: Transfer of knowledge, reading development, resource room teaching, struggling readers, elementary school

## **Introduction et problématique**

Les recherches relatives à l'intervention en lecture ont démontré que la capacité à identifier les mots écrits est généralement le point faible des élèves en difficulté (Torgesen, 2000), mais qu'avec certaines interventions ciblées, il est possible d'améliorer la lecture de ces élèves (Ehri, Nunes, Stahl, & Willows, 2001). Cependant, dans certains cas, les apprentissages réalisés au niveau de l'identification de mots ne se généralisent pas à la compétence à lire en général des élèves en difficulté (Laplante, 2003). Ainsi, malgré des interventions reconnues efficaces, peu d'effets sont observés sur la compétence à lire des élèves.

Dans le contexte scolaire québécois actuel, les élèves éprouvant des difficultés en lecture bénéficient généralement d'interventions spécialisées en sous-groupe et doivent ultérieurement mettre en pratique leurs nouvelles connaissances et habiletés à l'intérieur de situations complexes et authentiques vécues en classe. Les auteurs montrent que c'est dans le cadre de telles situations en lecture que l'effet positif de l'intervention rééducative cesse d'être observé (Laplante, 2003; Lovett, Warren-Chaplin, Ransby, & Borden, 1990; Torgesen, Alexander, Wagner, Rashotte, Voeller, & Conway, 2001). L'efficacité des interventions rééducatives relatives à l'identification de mots ayant été démontrée, les lacunes ne semblent pas se situer à ce niveau. C'est plutôt l'écart entre les situations décontextualisées privilégiées pour l'intervention spécialisée en sous-groupe et les situations plus complexes en classe qui semble poser problème (Gentner, Loewenstein, & Tompson, 2003). Cet écart témoigne de la rareté du transfert entre les situations d'acquisition de connaissances et les situations authentiques d'utilisation de cette même connaissance.

Plusieurs recherches ont relevé le fait que le transfert était peu observable chez les élèves en difficulté (Haskell, 2001; Péladeau, Forget, & Gagné, 2005; Tardif, 1999). En somme, il semble primordial de développer des interventions validées empiriquement permettant de favoriser le transfert des apprentissages en lecture lors de situations authentiques et cela, particulièrement auprès des élèves en difficulté.

## **Cadre théorique**

Les définitions relatives au concept de transfert des apprentissages dans la littérature scientifique sont nombreuses et le concept lui-même est un sujet de controverse (Perkins & Salomon, 2012). La définition la plus utilisée et retenue dans cette recherche est toutefois

celle des cognitivistes : « capacité qu'a un apprenant de résoudre de nouvelles situations en mobilisant les connaissances apprises antérieurement dans des situations différentes » (Frenay, 1994, p.73). Aussi, le concept de similarité demeure un élément central dans la majorité des théories traditionnelles portant sur le transfert (Day & Goldstone, 2012; Nokes, 2009; Tardif, 1999), c'est-à-dire que des éléments de la situation à résoudre doivent être mis en correspondance avec des éléments emmagasinés en mémoire lors d'une situation précédente afin que le transfert puisse être réalisé (Day & Goldstone, 2012).

### **Les contraintes affectant le transfert**

Plusieurs éléments contextuels ou individuels peuvent affecter l'apparition du transfert des apprentissages chez un individu.

D'abord, l'expertise est un facteur important (Nokes, 2009) puisque les experts encodent et emmagasinent l'information de façon plus efficace que les novices (Chi & VanLehn, 2012). Cet encodage plus efficace se traduit par la présence de nombreuses voies d'accès à la même connaissance et par l'indexation conditionnelle des connaissances, c'est-à-dire la détermination des conditions dans lesquelles l'information pourra être utile à l'avenir (Laplane, 2003; Tardif, 1999). Les novices, en revanche, doivent considérer une plus vaste gamme de possibilités; ils doivent effectuer de plus amples recherches parmi les connaissances disponibles dans leur mémoire afin de trouver l'information pertinente (Haskell, 2001). La meilleure solution est donc plus rapidement produite par les experts. Les experts et les novices diffèrent également relativement au type de similarité qu'ils utilisent. Les experts seraient plus à même de reconnaître et d'utiliser les caractéristiques structurelles d'une situation, c'est-à-dire les similarités dans la structure de deux objets ou phénomènes (Chi & VanLehn, 2012; Gentner, 1989). Par exemple, en lecture, observer que le suffixe « ette » apporte la signification « petite » au mot de base auquel il est greffé (p.ex. fillette). Les novices, pour leur part, s'attarderaient plutôt aux caractéristiques superficielles (Ross, 1989), c'est-à-dire aux attributs (couleur, forme, etc.) similaires entre deux objets ou phénomènes (Gentner, 1989). Ainsi, les experts ont généralement une représentation mentale plus riche de la situation problématique, ce qui leur permet d'avoir accès plus rapidement aux connaissances adéquates en mémoire à long terme (Bracke, 2004). Enfin, Butterfield et Nelson (1989) avancent que les experts ont automatisé plusieurs processus, ce qui leur permet d'utiliser leurs ressources attentionnelles et mnésiques à d'autres aspects de la tâche.

Ensuite, la difficulté de la tâche ou encore la charge cognitive entraînée par cette dernière est également un aspect à considérer. En effet, Kalyuga, Ayres, Chandler et Sweller (2003), ainsi que Paas, Renkl et Sweller (2004), expliquent que plus une tâche est difficile, plus un individu doit utiliser de ressources cognitives (mémoire de travail) pour comprendre la situation et manipuler consciemment les connaissances spécifiques nécessaires à la résolution du problème. Les ressources ne sont donc pas disponibles pour le transfert des connaissances. Cependant, les auteurs mentionnent que la diminution de la charge cognitive, soit par la modification de la tâche, soit par l'automatisation de certains processus cognitifs chez l'individu, libère la mémoire de travail et par conséquent, permet à l'individu de consacrer des ressources cognitives à d'autres tâches. Ces ressources pourraient alors être consacrées au transfert.

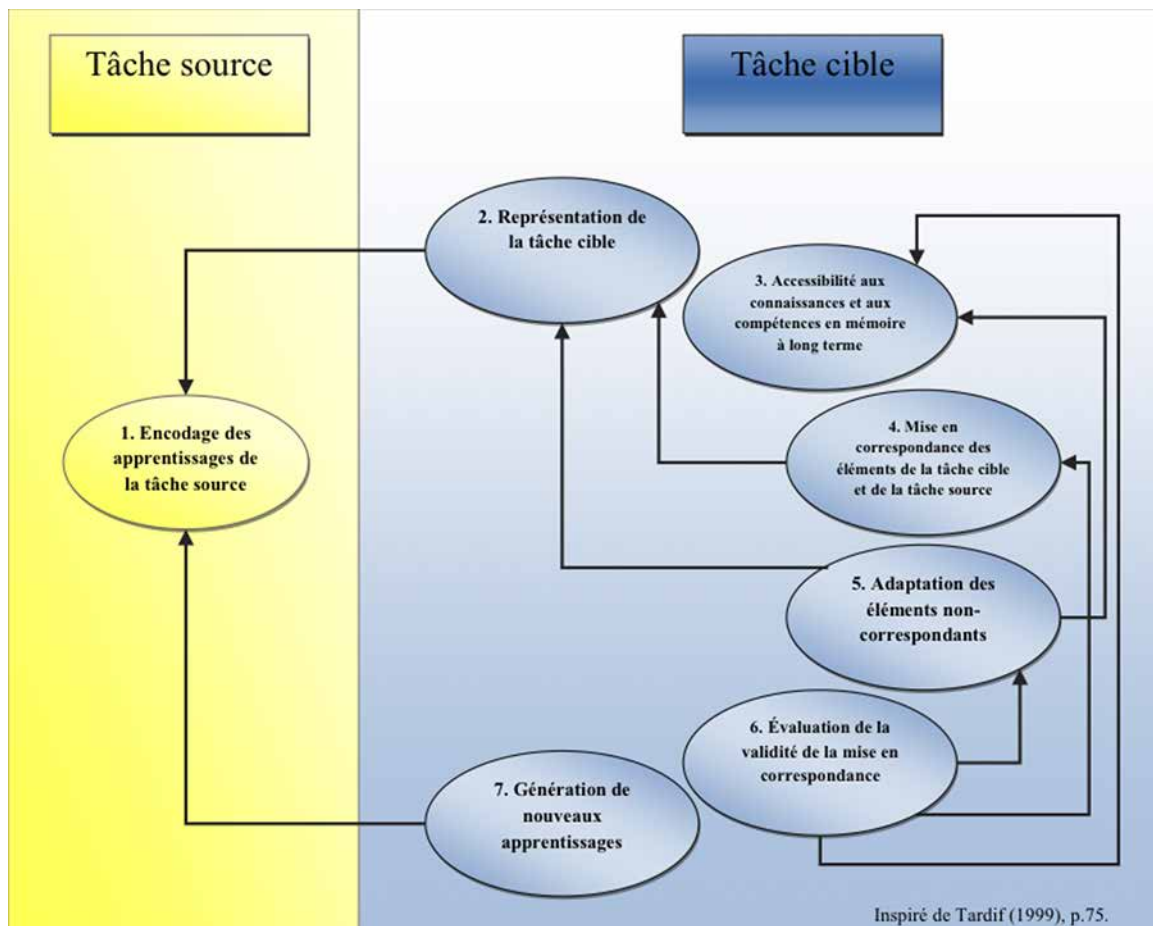
En ce qui concerne les élèves qui présentent des difficultés au plan de la capacité à identifier les mots écrits, Laplante (2009) affirme que les tâches sources les plus utilisées, et qui conduisent aux progrès les plus importants, sont généralement des tâches décontextualisées. Ce faisant, l'écart à combler entre une tâche source initiale fortement décontextualisée (p. ex., identifier des non-mots) et la tâche cible ultime que constitue une situation authentique et complexe de lecture (tâche contextualisée) est considérable, ce qui rend d'autant plus difficile le transfert.

## **Types de transfert**

Plusieurs typologies du transfert font référence au concept de « distance » entre les tâches, qui est communément représentée dans la littérature scientifique par la dichotomie du transfert rapproché et du transfert éloigné, qui fait référence au degré de similarité entre deux tâches (Frenay, 2004). Ainsi, deux situations présentant plusieurs similarités favoriseront un transfert rapproché alors que s'il y a transfert entre deux situations partageant peu de similarités, celui-ci sera qualifié d'éloigné (Péladeau et al., 2005). Plusieurs autres types de transfert sont également définis dans la littérature. Seulement deux de ceux-ci seront définis ici, puisqu'ils sont centraux à l'interprétation des résultats. D'abord, le transfert de type vertical « [ . . . ] porte sur les relations hiérarchiques existant entre l'acquisition d'habiletés simples et complexes dans un même domaine » (Péladeau et al., 2005, p. 194), par exemple, la lecture de mots, de phrases et de textes. Puis, le transfert relationnel consiste à établir un lien entre la structure de deux éléments, par exemple, la fonction des ailes d'un oiseau et celle des nageoires d'un poisson (Haskell, 2001).

## Modèle théorique de Tardif (1999)

Le modèle du transfert de Tardif (1999) a été retenu dans le cadre de la présente recherche, puisqu'il illustre bien la séquentialité nécessaire entre les sous-processus, et également leur interactivité. Il tient également compte de la dimension affective. Un schéma inspiré du modèle original peut être consulté à la figure 1.



**Figure 1:** Schéma inspiré du modèle du transfert des apprentissages de Tardif (1999).

Le premier sous-processus du modèle, l'encodage des apprentissages de la tâche source, correspond à l'origine même du transfert puisque sans apprentissage initial, il ne peut y avoir un transfert de raisonnement analogique. L'élève identifie et évalue alors l'ampleur des similarités et des différences existant entre les éléments des deux

tâches. Il peut arriver à plusieurs conclusions différentes (présence de plus ou moins de similarités) qui favoriseront le passage au prochain sous-processus ou un retour à un sous-processus précédent.

Au cours du cinquième processus, l'élève évalue d'abord l'importance des différences au plan qualitatif, puis tente d'adapter les éléments non correspondants entre les deux tâches. Ensuite, l'évaluation de la validité et la mise en correspondance réfère au moment où l'élève évalue les adaptations qu'il a effectuées. Trois conclusions sont alors possibles : (1) le problème peut être résolu à l'aide du travail effectué; (2) la solution envisagée présente des limites et il faut revenir à l'un des processus antérieurs ou encore, (3) il faut abandonner la résolution du problème parce qu'aucune connaissance en mémoire n'est transférable dans la tâche cible (c'est alors une situation d'apprentissage).

Enfin, lorsque le transfert est réussi complètement ou partiellement, il y a génération de nouveaux apprentissages. Il devient alors essentiel d'établir des liens entre les apprentissages déjà encodés et le nouvel apprentissage réalisé, afin d'en faciliter l'accès ultérieur.

### **Études empiriques : Interventions visant le transfert en lecture**

Deux types d'études sont présents dans la littérature : celles dont l'intervention vise à améliorer les habiletés en lecture et qui s'intéressent explicitement au transfert des apprentissages relativement à cette intervention et celles dont l'intervention vise seulement à améliorer les habiletés de lecture des élèves, mais dont certaines mesures permettent de tirer des conclusions concernant le transfert des apprentissages.

Les études du premier type ne sont pas très nombreuses, mais fournissent tout de même des renseignements importants. Plusieurs ont mis de l'avant une intervention basée sur la comparaison d'un entraînement à la lecture de mots isolés et d'un entraînement à la lecture de mots en contexte (Levy, Abello, & Lysynchuk, 1997; Martin-Chang & Levy, 2005, 2006; Martin-Chang, Levy, & O'Neil, 2007). Les résultats démontrent que plus la tâche d'entraînement est similaire à la tâche de transfert, plus ce dernier a des chances de se produire. Toutefois, ces études ne nous renseignent pas sur la façon de favoriser le transfert entre l'identification de mot et la lecture de texte.

Certaines études ont utilisé différentes méthodes pour tenter de favoriser le transfert. D'abord, Conrad (2008) démontre que les élèves ayant été entraînés à épeler des mots avec certaines caractéristiques orthographiques ont pu lire la totalité des mots qui leur ont été présentés par la suite (mots entraînés ou non), tandis que ceux ayant été entraînés à la lecture de mots n'ont pas été en mesure de les épeler tous. Selon l'auteure, les résultats suggèrent que l'épellation conduit au développement de représentations orthographiques plus détaillées.

Puis, Berends et Reitsma (2007) montrent qu'un entraînement centré sur les caractéristiques orthographiques conduit à l'obtention de meilleurs résultats qu'un entraînement centré sur la sémantique du mot relativement à l'identification de mots non entraînés (transfert). De façon similaire à Conrad (2008), les auteurs concluent qu'un entraînement centré sur les caractéristiques orthographiques favorise l'établissement de représentations orthographiques plus détaillées et favorise donc le transfert des apprentissages.

Les études du deuxième type, c'est-à-dire les études dont l'intervention vise seulement à améliorer les habiletés de lecture des élèves sont plutôt centrées sur l'enseignement explicite de correspondances graphèmes-phonèmes (CGP). Leurs résultats démontrent que ce type d'enseignement a facilité l'apprentissage et le transfert en lecture (Benson, 2000; Lovett, Borden, DeLuca, Lacerenza, Benson, & Brackstone, 1994) et en écriture (orthographe) (Lovett, et al., 1990; Lovett et al., 1994) chez les élèves en difficulté, spécifiquement lorsqu'il s'agissait de l'enseignement de stratégies métacognitives d'identification de mots. Enfin, Hines, Speece, Walker et DaDeppo (2007) ont montré qu'un enseignement explicite de l'attaque-rime est suffisant pour favoriser le transfert rapproché (lecture de mot non entraîné comprenant un patron attaque-rime enseigné), mais pas le transfert éloigné (lecture de mot non entraîné comprenant un nouveau patron attaque-rime). Ainsi, les études ayant intégré un enseignement explicite de la lecture afin de favoriser l'apparition du transfert présentent les résultats les plus significatifs. Cependant, les mesures du transfert dans ces études ne vont jamais au-delà de situations décontextualisées, c'est-à-dire la lecture de mots ou de non-mots isolés.

La présente recherche avait donc pour objectif de répondre à la question la suivante : est-ce qu'une intervention orthopédagogique orientée sur le transfert des apprentissages et basée sur l'enseignement explicite et stratégique en lecture a un impact sur le transfert d'habiletés d'identification de mots en situation authentique de lecture chez des élèves de 2e et 3e années du primaire présentant des difficultés en lecture? L'hypothèse



retenue était que l'intervention permettrait aux élèves d'identifier les mots contenant les règles orthographiques contextuelles enseignées de façon plus précise (diminution du taux d'erreur) et cela, à l'intérieur de contextes linguistiques de complexité croissante (lecture de non-mots, de phrases et de textes). Il était donc attendu que le transfert des apprentissages soit de moins en moins observable en fonction de l'augmentation de la complexité des divers contextes linguistiques, la lecture de non-mots représentant un contexte de transfert rapproché (similaire à l'entraînement) et la lecture de phrases et de textes, des contextes de transfert plus éloignés (moins similaires à l'entraînement). Ainsi, la lecture de phrases et de textes n'ayant pas fait l'objet d'un entraînement systématique, le transfert des apprentissages peut être mesuré.

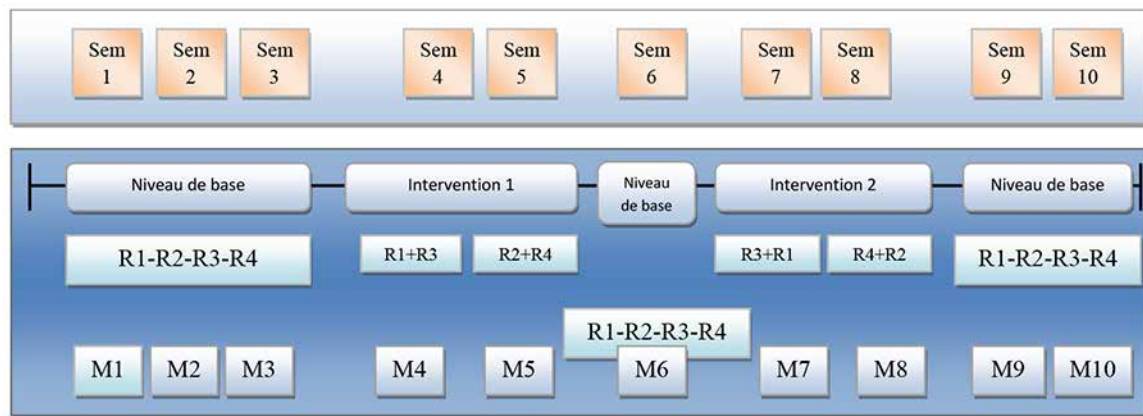
## **Méthode**

### **Devis**

Le devis utilisé est un devis expérimental à cas unique basé sur l'alternance de traitement avec sujets et niveaux de base multiples. De récentes publications affirment qu'il peut être très efficace pour démontrer l'efficacité d'une intervention dans le secteur de l'éducation spécialisée (Horner, Carr, Halle, McGee, Odom, & Wolery, 2005), ainsi qu'auprès des élèves manifestant des difficultés d'apprentissage (Swanson & Sachse-Lee, 2000).

À l'intérieur de tels devis, chaque sujet est comparé à lui-même à intervalle de temps fixe, afin de vérifier si l'intervention est efficace. Chaque sujet qui présente le même patron de réponse à l'intervention qu'un autre renforce la validité des résultats. Pour ce faire, un niveau de base est d'abord établi, c'est-à-dire que les habiletés des sujets sont mesurées plusieurs fois avant la mise en place de l'intervention afin de s'assurer de la stabilité de leurs performances. Les interventions sont ensuite réalisées. Suivant la logique du devis, si des changements significatifs peuvent être observés par rapport au niveau de base, c'est que l'intervention a un impact positif (ou négatif) sur le comportement des sujets.

La figure 2 présente le schéma du devis utilisé pour la présente expérimentation. Elle présente les règles de lecture mesurées lors de chacun des moments de mesure (un par semaine), ainsi que les phases de niveau de base (sans intervention) et d'interventions.



**M** = mesure      **R** = règle mesurée

**Figure 2** : Schéma du devis de l'étude.

L'intervention a été menée auprès d'élèves francophones de 2<sup>e</sup> année ( $N = 2$ ) et de 3<sup>e</sup> année ( $N = 1$ ) du primaire éprouvant de grandes difficultés en lecture, et sans diagnostic de trouble d'apprentissage. Les élèves devaient être fonctionnels au niveau du traitement alphabétique, puisque l'intervention rééducative portait sur des éléments du cadre orthographique (Seymour, 2008). Ils devaient donc obtenir un score moyen (selon les normes de l'épreuve) en ce qui a trait à la lecture de pseudo-mots du test ODÉDYS (Jacquier-Roux, Valdois, & Zorman, 2005). Des points ont donc été enlevés seulement lorsque l'erreur portait sur le traitement alphabétique. Les élèves devaient également présenter un score d'un écart-type sous la moyenne pour la lecture des listes de mots réguliers et irréguliers (manifestations de difficultés au niveau du cadre orthographique).

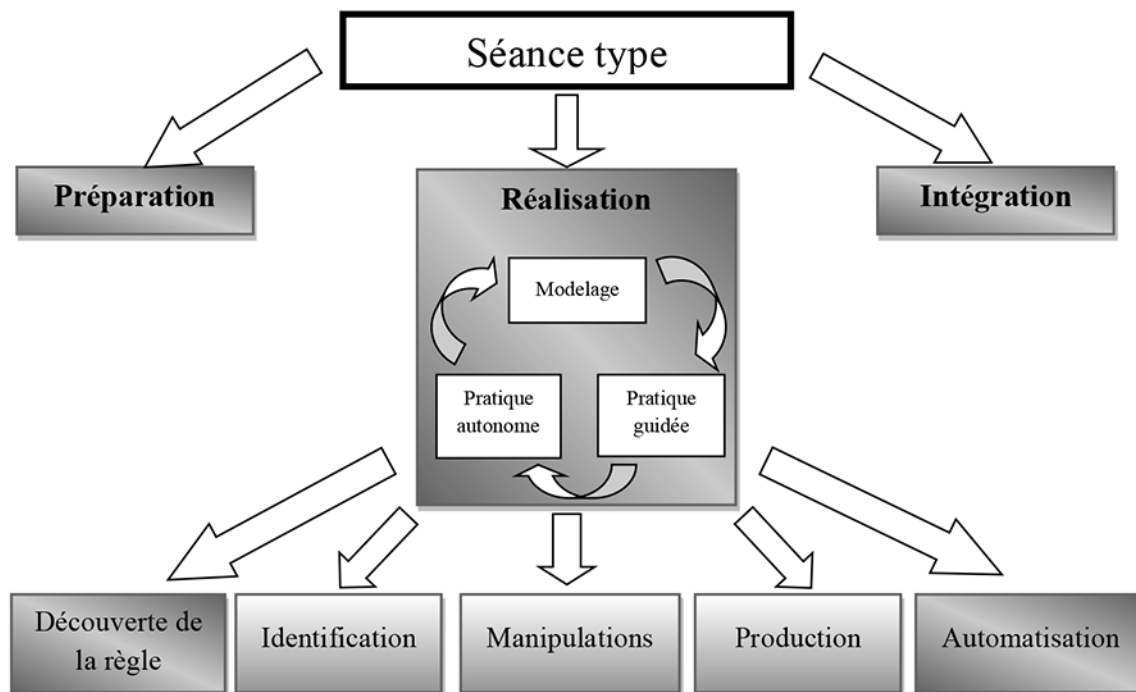
## Intervention

### *Principes directeurs retenus*

L'intervention rééducative est basée sur deux principes directeurs qui permettent d'obtenir les meilleurs résultats en ce qui concerne l'identification de mots et le transfert auprès des élèves en difficulté; respectivement, l'enseignement explicite et l'enseignement stratégique (Swanson, 1999). Le programme de rééducation en lecture RÉÉDYS développé par Laplante (à paraître) est basé sur ces deux principes et a donc été utilisé dans le cadre

de la présente recherche. Des interventions visant à favoriser le transfert des apprentissages ont donc pu y être greffées.

Au cours des dix semaines de l'expérimentation, quatre semaines d'intervention rééducative en lecture ont eu lieu à raison de quatre séances de 45 minutes par semaine en plus d'une période de 60 minutes d'intervention en classe (lors des semaines 4-5 et 7-8). Les orthopédagogues ont effectué les interventions auprès des élèves après avoir reçu une formation concernant le programme RÉÉDYS (Laplante, à paraître) de la part de l'expérimentateur. Chaque semaine, elles ont enseigné une règle orthographique différente aux élèves. Chaque séance d'intervention était structurée selon le schéma présenté à la figure 3.



**Figure 3 :** Schéma d'une séance type de rééducation selon le programme RÉÉDYS.

La phase de préparation consistait à mentionner aux élèves les objectifs de l'intervention. Ensuite, la phase de réalisation était divisée en cinq petites activités : découverte de la règle (à l'aide d'images), identification de non-mots, manipulation de non-mots (modification du non-mot afin de modifier le son de la graphie vedette, par exemple : tucalèa tucile) production (écriture) de non-mots et automatisation (lecture de nouveaux

non-mots à l'ordinateur). Enfin, la phase d'intégration visait à faire un retour métacognitif sur les séances.

Une période d'intervention en classe visant à favoriser le transfert des apprentissages était également effectuée chaque semaine. L'orthopédagogue offrait alors du soutien aux élèves lors d'une lecture de texte. Pendant la phase de préparation, l'orthopédagogue s'assurait que le sujet maîtrisait la règle orthographique enseignée au cours de la semaine et lui présentait la tâche à effectuer. Puis, au cours de la réalisation, l'orthopédagogue invitait l'élève à surligner les mots contenant la règle orthographique ciblée et lui offrait du soutien pour l'application de la procédure d'identification de mots pendant sa lecture. Enfin, lors de la phase d'intégration, l'orthopédagogue réalisait un entretien métacognitif sur le déroulement de la lecture.

### ***Règles enseignées***

Les règles orthographiques retenues ont été enseignées dans l'ordre suivant : « C » (/k/ ou /s/), « E » (/e/ ou /è/), « G » (/g/ ou /j/) et « EU » (/E/ ou /F/). Cet ensemble de règles est constitué de deux paires de règles appariées, c'est-à-dire qu'elles représentent une même règle linguistique, mais avec des lettres différentes. Cet appariement permet d'observer s'il y a présence de transfert relationnel (Haskell, 2001), c'est-à-dire si l'enseignement d'une des règles permet à l'élève de faire des progrès sur la règle qui lui est appariée.

### **Mesures**

Trois types d'épreuves ont été utilisés chaque semaine afin de tester les connaissances des élèves relativement aux règles orthographiques enseignées. Pour chacune des épreuves, la précision d'identification était mesurée.

#### ***Épreuve de lecture de non-mots isolés.***

Pour tester chacune des régularités, vingt non-mots non entraînés étaient utilisés, cinq respectant la règle orthographique majoritaire (la plus fréquente), les quinze autres représentant la règle orthographique minoritaire (la moins fréquente). Les non-mots comportaient d'une à quatre syllabes et leur structure syllabique a été contrôlée au mieux à l'intérieur de chacune des épreuves.

### ***Épreuve de lecture de phrases***

Pour chacune des régularités, dix phrases comportant chacune deux mots non entraînés, relatifs à la règle orthographique enseignée étaient utilisées. Les élèves devaient lire les phrases en entier, mais seulement les erreurs sur les mots cibles étaient comptabilisées pour établir le score de l'élève. De plus, les mots ayant une fréquence supérieure à 1000 dans la base de données Manulex (Lété, Sprenger-Charolles, & Colé, 2004) n'ont pas été conservés comme mots cibles. La précision d'identification, ainsi que les temps de lecture étaient mesurés.

### ***Épreuve lecture de texte***

À partir des livrets gradués de la collection GB+, une lecture orale était exigée afin qu'il soit possible d'avoir accès à la précision d'identification des mots cibles. Une série de 10 questions de compréhension portant sur les phrases incluant des mots avec la règle orthographique évaluée étaient posées à l'élève, afin d'augmenter le caractère authentique de la tâche. Seul le niveau de difficulté global des textes était équivalent puisqu'ils proviennent tous du même niveau d'une série de livrets gradués.

## **Déroulement**

Lors de chacune des mesures, les élèves ont été soumis à trois épreuves de lecture proposant des contextes de lecture de complexité croissante (lecture de non-mots, de phrases et de textes). Lors des semaines comportant une intervention, les mesures portaient uniquement sur la règle enseignée au cours de la semaine, ainsi que sur la règle appariée à cette dernière, tandis que pour les semaines de niveau de base, les mesures portaient sur les quatre règles orthographiques. À la fin des dix semaines du projet, chaque règle orthographique avait donc été mesurée huit fois.

## **Plan d'analyse**

Satake, Jagaroo et Maxwell (2008), ainsi que Campell et Herzinger (2010) mentionnent que l'approche la plus efficace pour analyser les données issues d'un devis à cas unique est de combiner l'inspection visuelle à une méthode statistique. Ainsi, l'inspection visuelle est ici combinée à l'analyse de la carte de contrôle. D'abord, en ce qui a trait à

l'inspection visuelle, trois types de changements étaient recherchés : un changement de niveau (niveau des observations à l'intérieur de chacune des phases), un changement relativement à la variabilité des scores obtenus (degré de variation observable à l'intérieur des données), ainsi qu'un changement de tendance (tendance positive, négative ou neutre et pente à l'intérieur de chacune des phases) (Juhel, 2008; Riley-Tillman & Burns, 2009).

Au plan statistique, les changements de niveau sont évalués à l'aide des moyennes des scores obtenus à l'intérieur de chacune des phases (voir section suivante). Aussi, la carte de contrôle, qui consiste à établir une bande de confiance dont les limites supérieures et inférieures sont situées à plus ou moins deux écarts-types de la moyenne des observations du niveau de base (Juhel, 2008), est utilisée. Lorsque deux observations ou plus sont situées à l'extérieur des limites de cette bande de confiance pendant la phase d'intervention, la moyenne des observations est considérée comme étant significativement différente de celle du niveau de base (Juhel, 2008).

## **Résultats**

### **Moyennes et graphiques dans l'analyse des résultats**

Diverses moyennes sont utilisées afin d'analyser les résultats (tableaux 1 et 2).

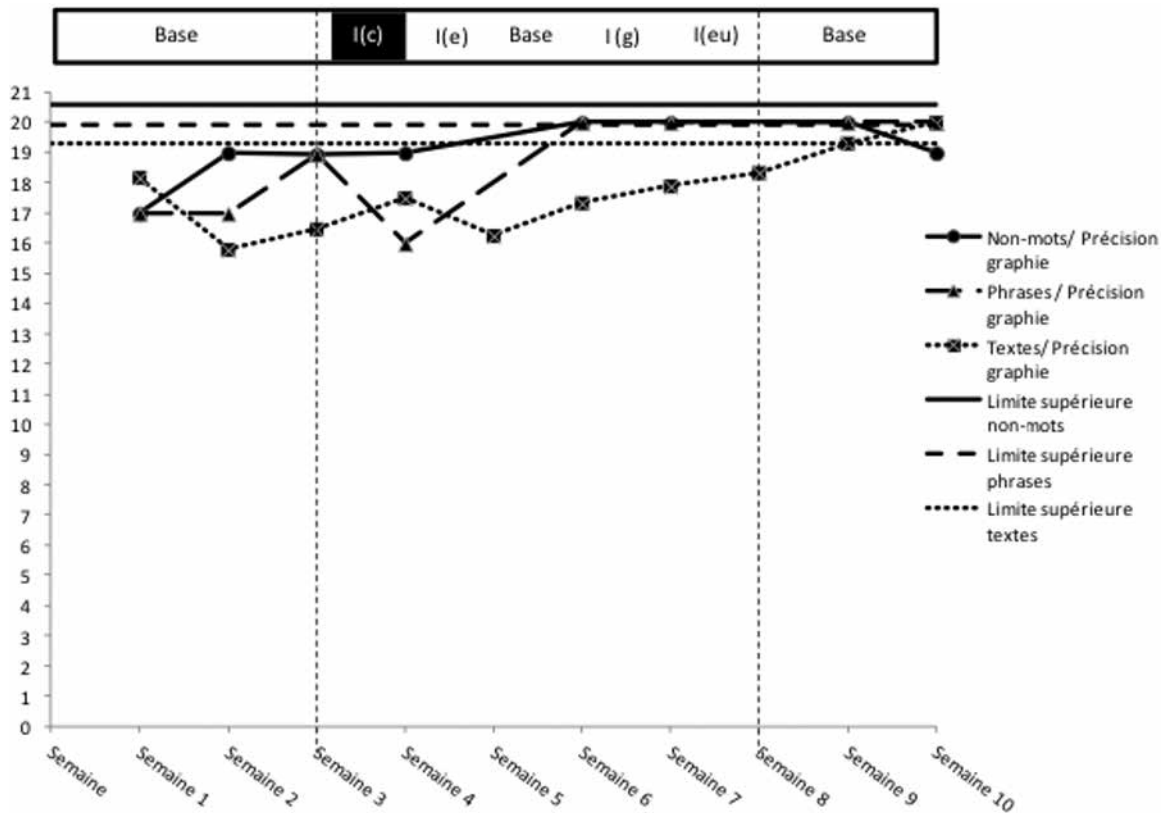
- **Moyennes A et B** : La comparaison de ces moyennes vise à évaluer le transfert « vertical », c'est-à-dire dans des contextes de niveau de complexité croissant. La moyenne A correspond aux scores obtenus avant l'enseignement de la règle et la moyenne B, aux scores obtenus pendant et après l'enseignement de la règle. L'obtention d'une moyenne B plus élevée que la moyenne A est un indice de présence de transfert vertical, puisque l'élève performe mieux suite à l'intervention.
- **Moyennes X et Y** : La comparaison de ces moyennes vise à mesurer le transfert « relationnel », c'est-à-dire entre les graphies appariées («C» et «G», ainsi que «E» et «EU»). La moyenne X correspond donc aux scores obtenus avant la semaine d'enseignement de la graphie appariée et la moyenne Y, aux scores obtenus après l'enseignement de la graphie appariée. L'obtention d'une moyenne Y plus élevée que la moyenne X est un indice de présence de transfert relationnel, puisque l'élève performe mieux suite à l'intervention.

**Tableau 1 :** Moyennes de l'élève 1 concernant la précision d'identification de la graphie.

Épreuves	A	B	X	Y
<b>Règle du « C » (/k/ /s/)</b>				
Lecture de non-mots	18,32	19,50	19,50	19,67
Lecture de phrases	17,67	18,00	18,00	19,67
Lecture de texte	16,81	17,03	17,03	18,88
<b>Règle du « G » (/g/ /j/)</b>				
Lecture de non-mots	18,00	18,33	15,56	18,00
Lecture de phrases	15,50	18,33	13,33	15,50
Lecture de texte	13,18	15,80	14,01	13,18
<b>Règle du « E » (/è/ /e/)</b>				
Lecture de non-mots	12,25	15,32	15,32	16,33
Lecture de phrases	12,67	17,50	17,50	19,33
Lecture de texte	12,57	14,36	14,36	16,82
<b>Règle du « EU » (/E/ /F/)</b>				
Lecture de non-mots	8,00	13,33	8,00	8,00
Lecture de phrases	14,50	17,00	10,33	14,50
Lecture de texte	13,25	15,25	11,80	13,25

En plus des différentes moyennes, plusieurs graphiques sont utilisés afin de présenter les résultats. Par souci d'économie d'espace, seuls les résultats de l'élève 1 sont présentés en détail. Les tableaux et graphiques des élèves 2 et 3 sont cependant disponibles sur demande auprès de l'auteure principale. Deux groupes de graphiques sont présentés : ceux concernant la précision d'identification de la graphie (précision avec laquelle l'élève a été en mesure de lire la graphie enseignée à l'intérieur de mots non entraînés) et ceux relatifs la précision d'identification de l'item (précision avec laquelle l'élève a été en mesure de lire les mots non entraînés dans leur ensemble). Chacun des graphiques présente les résultats de l'élève aux trois types d'épreuves (lecture de non-mots, de phrases et de textes) relativement à une règle de lecture donnée (indiquée par la case en surbrillance noire au haut du graphique), et cela, pour les dix semaines de l'expérimentation. Les lignes brisées représentent l'évolution des scores (sur 20) de l'élève et les lignes droites correspondent aux limites supérieures des bandes de confiance relatives à chacune des lignes brisées. Par exemple, à la figure 4, la ligne brisée pleine représente l'évolution des performances de

l'élève à l'épreuve de lecture de non-mots et la ligne droite pleine correspond à la limite supérieure de la bande de confiance relative à cette épreuve.

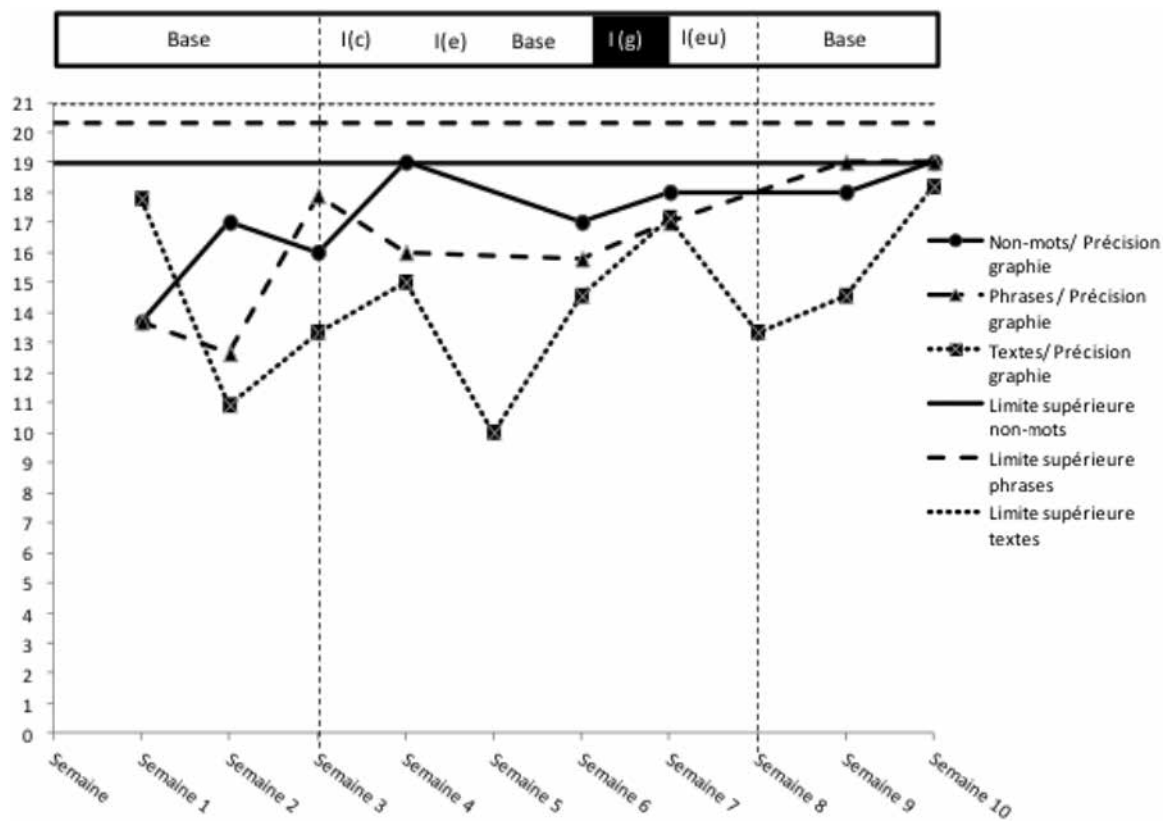


**Figure 4 :** Scores de l'élève 1 concernant la précision d'identification de la graphie pour la règle du « C ».

### Élève 1 : résultats relatifs à la précision d'identification de la graphie

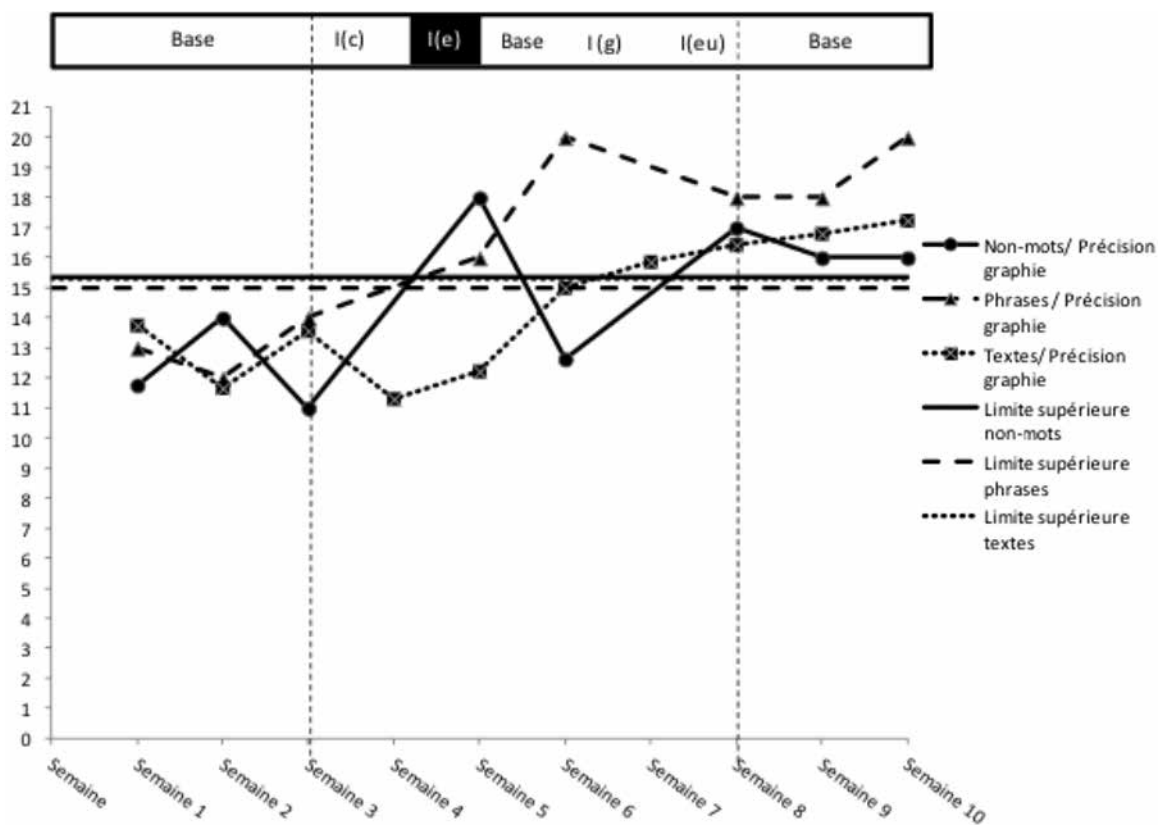
En ce qui concerne la précision d'identification de la graphie, il est possible d'observer clairement le transfert vertical des apprentissages, c'est-à-dire dans des contextes de niveau de complexité croissant (lecture de non-mots, de phrases et de textes), pour les règles du « E » et du « EU ». En effet, les figures 6 et 7 permettent d'observer qu'à chacune des épreuves, généralement plus d'une observation se situe au-dessus de la limite supérieure de la bande de confiance, ce qui indique un changement significatif dans les performances de l'élève. Aussi, le tableau 1 démontre que les moyennes B (après l'intervention) sont toujours supérieures aux moyennes A (avant l'intervention), ce qui soutient



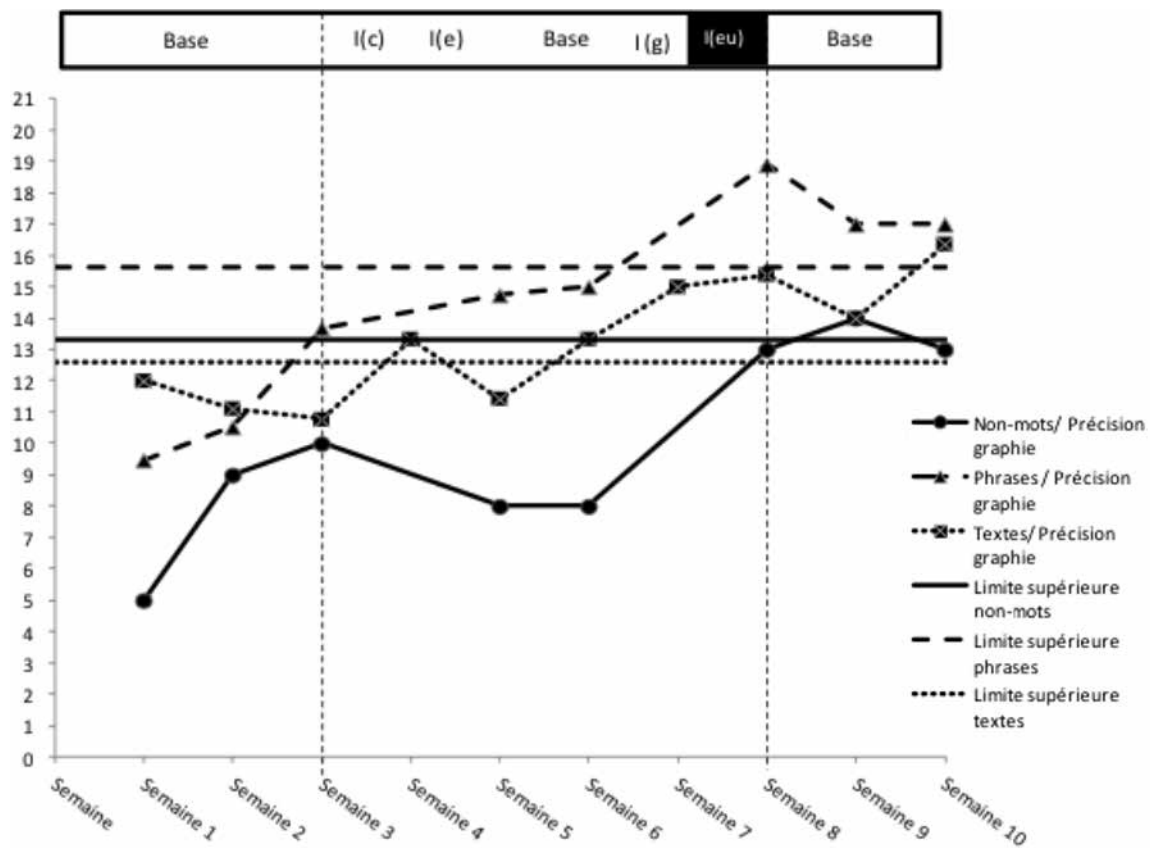


**Figure 5 :** Scores de l'élève 1 concernant la précision d'identification de la graphie pour la règle du « G ».

l'hypothèse de progrès chez l'élève. En ce qui concerne les règles du « C » et du « G », le portrait est moins clair. En effet, pour la règle du « C » (figure 4), il est difficile de conclure à la présence de transfert, vu les très bonnes performances de l'élève dès le niveau de base et l'atteinte du score plafond par la suite (lecture de non-mots et de phrases). Cependant, l'amélioration des performances (lecture de phrases et de textes) et la stabilité des résultats à partir de la semaine 5 pourraient indiquer que l'intervention a permis à l'élève de transférer ses connaissances lors des épreuves de lecture en contexte. Enfin, en ce qui concerne la règle du « G » (figure 5), l'absence d'observation au-delà des limites supérieures des bandes de confiance et la variabilité des résultats ne permettent pas de conclure avec certitude à la présence de transfert. Toutefois, il est possible d'observer une diminution de la variabilité des performances de l'élève à partir de la semaine d'enseignement de la graphie (semaine 7), ce qui pourrait être un indice de présence de transfert.



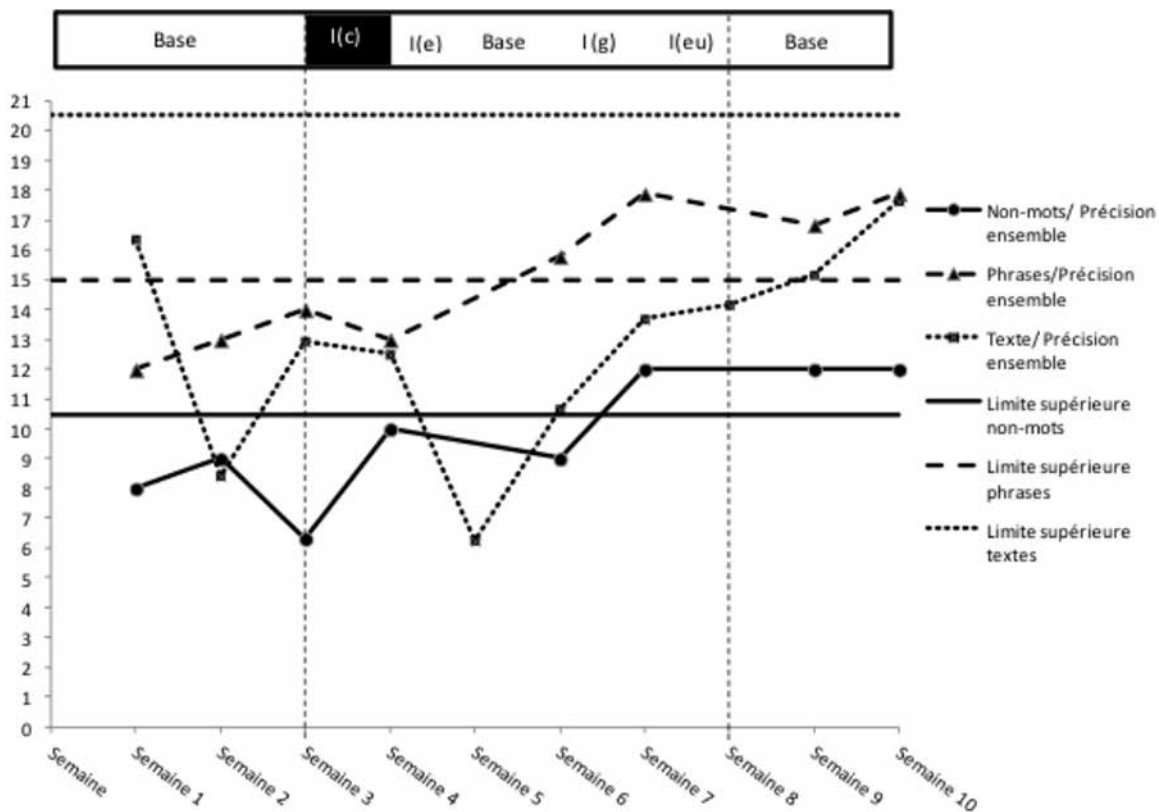
**Figure 6 :** Scores de l'élève 1 concernant la précision d'identification de la graphie pour la règle du « E ».



**Figure 7 :** Scores de l'élève 1 concernant la précision d'identification de la graphie pour la règle du « EU ».

### Élève 1 : Résultats relatifs à la précision d'identification de l'item

Puis, en ce qui concerne la précision d'identification d'items, le transfert est observable aux épreuves de lecture de non-mots et de phrases pour les règles du « C » (figure 8), du « G » (figure 9) et du « EU » (figure 11), et à toutes les épreuves pour la règle du « E » (figure 10). En effet, pour la règle du « E », autant la présence de scores au-dessus des limites supérieures des bandes de confiance (figure 10) que la supériorité des moyennes B par rapport aux moyennes A (Tableau 2) confirment la présence de transfert à toutes les épreuves de lecture. Ensuite, aux figures 8, 9 et 11, il est possible d'observer que plus d'une observation se situe au-dessus des limites supérieures des bandes de confiance pour les épreuves de lecture de non-mots et de phrases, ce qui indique un changement significatif dans les performances de l'élève. La supériorité des moyennes B relativement aux



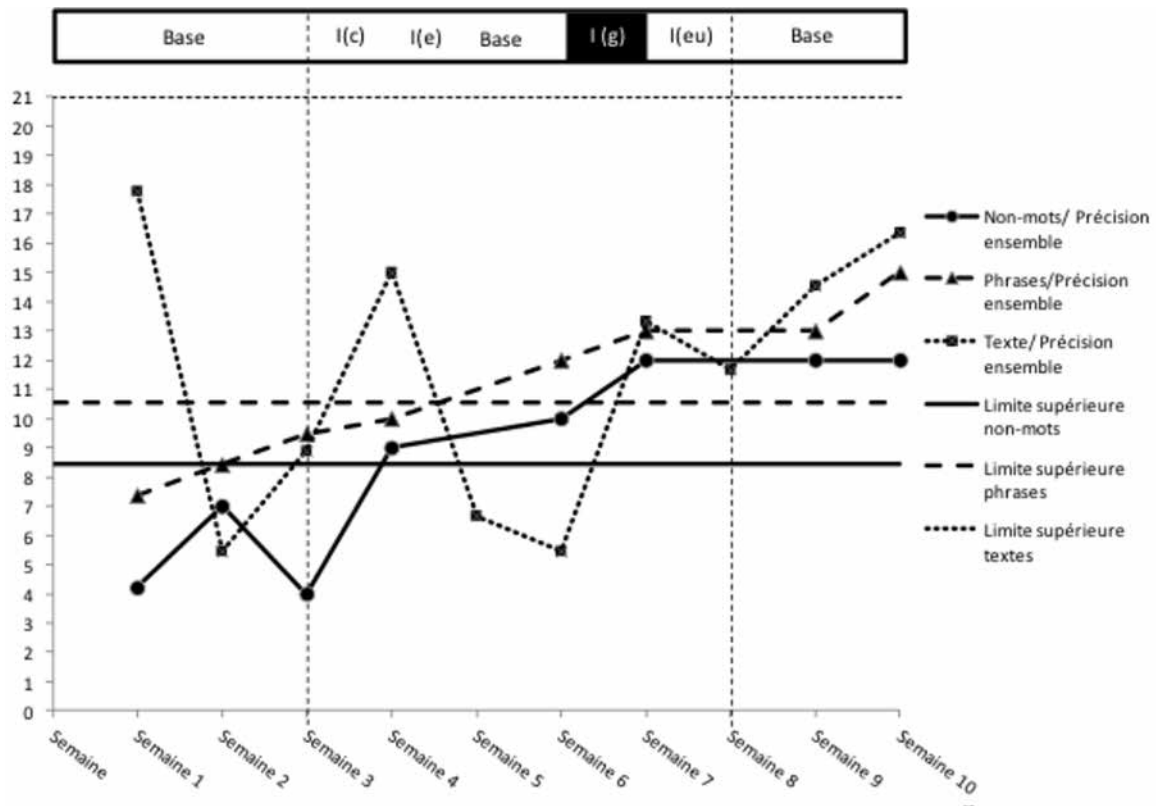
**Figure 8 :** Scores de l'élève 1 concernant la précision d'identification de l'item pour la règle du « C ».

moyennes A (tableau 2) soutient aussi cette conclusion. Toujours aux figures 8, 9 et 11, un changement dans la variabilité des performances laisse penser que suite à l'intervention, l'élève aurait également transféré ses apprentissages lors de l'épreuve de lecture de textes. Tous ces résultats signifient que l'élève a non seulement été en mesure de réaliser des progrès en lien avec l'identification d'une graphie, mais que cela lui a également permis de faire des gains par rapport à la lecture d'items.

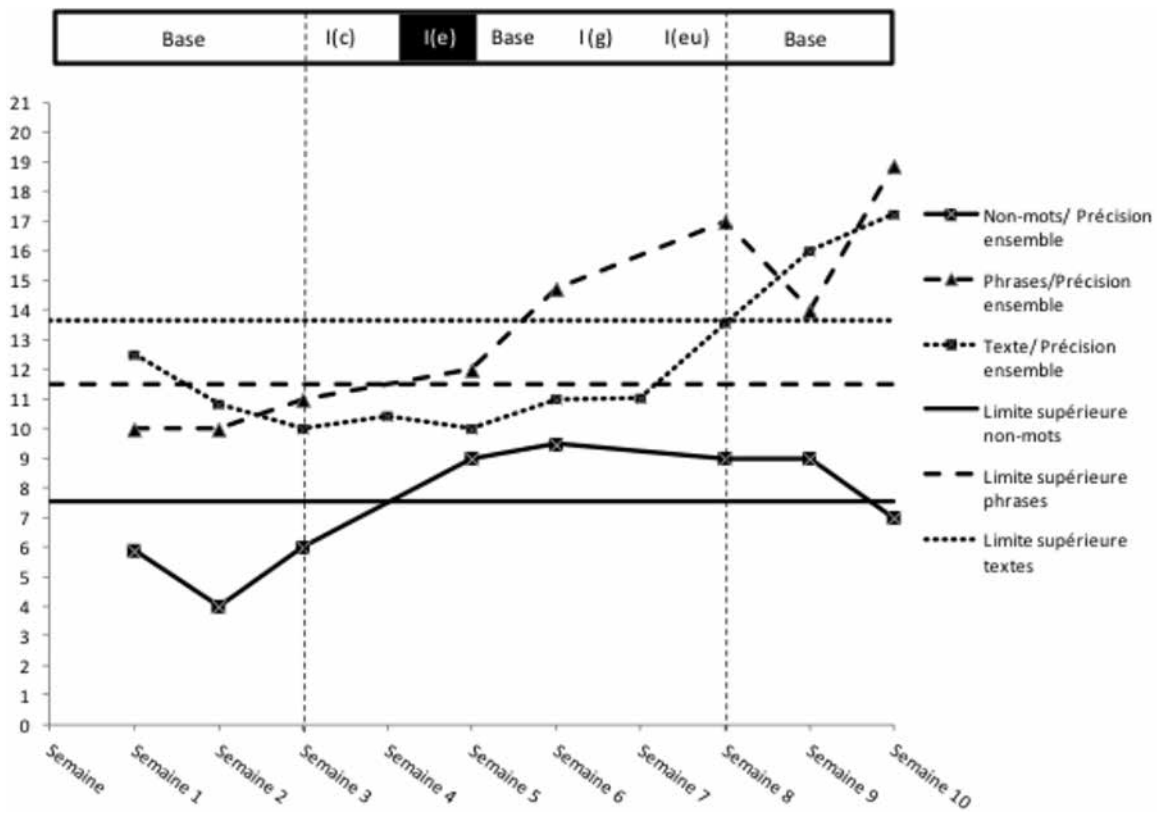
**Tableau 2:** Moyennes de l'élève 1 concernant la précision d'identification de l'item.

Épreuves	A	B	X	Y
<b>Règle du « C » (/k/ /s/)</b>				
Lecture de non-mots	7,77	9,50	9,50	12,00
Lecture de phrases	13,00	14,39	14,39	17,54
Lecture de texte	12,58	9,81	9,81	15,17
<b>Règle du « G » (/g/ /j/)</b>				
Lecture de non-mots	9,50	12,00	5,07	9,50
Lecture de phrases	11,00	13,67	8,42	11,00
Lecture de texte	13,18	15,80	14,01	13,18
<b>Règle du « E » (/è/ /e/)</b>				
Lecture de non-mots	5,29	9,24	9,24	8,33
Lecture de phrases	10,33	13,37	13,37	16,63
Lecture de texte	10,94	10,68	10,68	15,60
<b>Règle du « EU » (/E/ /F/)</b>				
Lecture de non-mots	4,50	7,67	3,00	4,50
Lecture de phrases	12,11	14,42	9,82	12,11
Lecture de texte	10,83	11,43	10,31	10,83

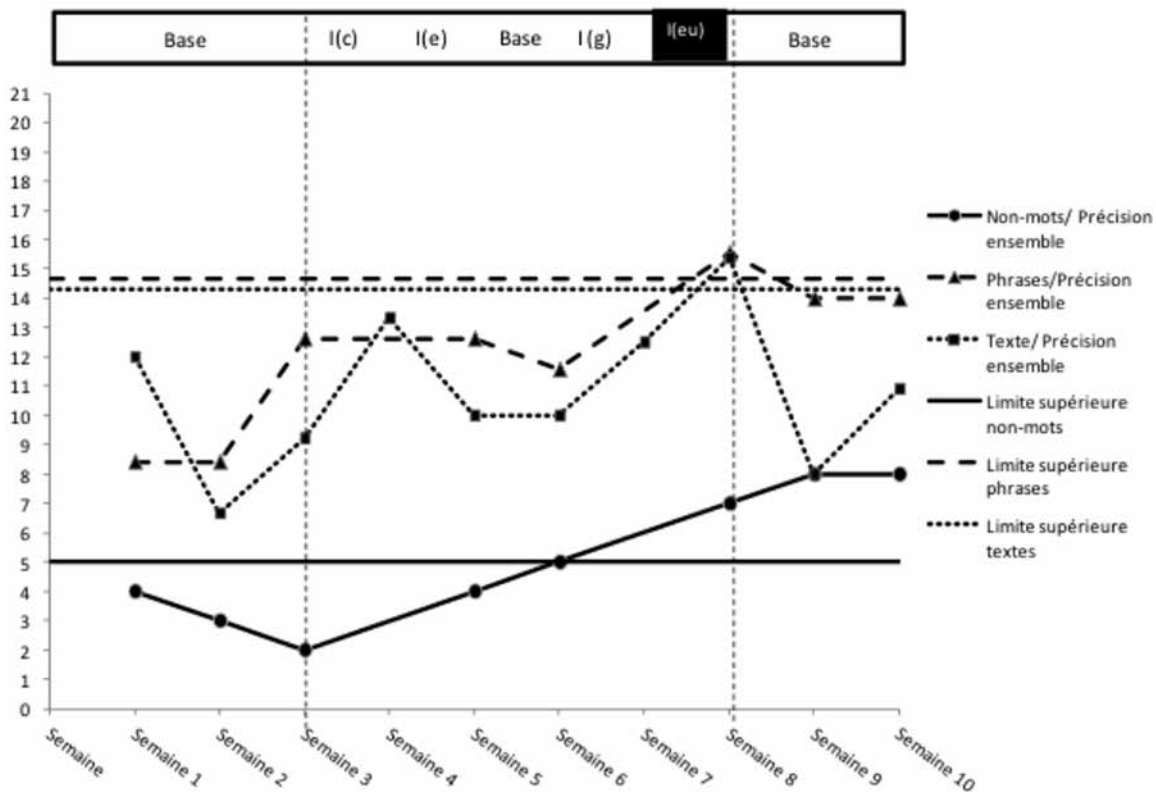
Enfin, le transfert relationnel est observable surtout lorsqu'il s'agit des courbes relatives à la précision sur l'item, particulièrement pour les règles du « C » et du « E ». En effet, la figure 8 permet d'observer les progrès de l'élève par rapport à la règle du « C » à partir de la semaine d'enseignement de la graphie appariée (« G ») (semaine 7). Il en est de même à la figure 10 (règle du « E ») pour les tâches de lecture de phrases et de textes, pour lesquelles un progrès peut être observé suite à l'enseignement de la graphie appariée « EU ». Les tableaux 1 et 2, qui permettent de comparer les moyennes X (avant la semaine d'enseignement de la graphie appariée) et Y (après la semaine d'enseignement de la graphie appariée) indiquent que généralement, la performance moyenne de l'élève est supérieure suite à l'enseignement de la graphie appariée. L'enseignement de la graphie appariée semble donc avoir été efficace à un certain niveau.



**Figure 9 :** Scores de l'élève 1 concernant la précision d'identification de l'item pour la règle du « G ».



**Figure 10 :** Scores de l'élève 1 concernant la précision d'identification de l'item pour la règle du « E ».



**Figure 11 :** Scores de l'élève 1 concernant la précision d'identification de l'item pour la règle du « EU ».

## Élève 2 : Faits saillants

En ce qui concerne la précision d'identification de la graphie enseignée, il est possible d'observer clairement le transfert vertical des apprentissages chez l'élève pour les règles du « E » (lecture de non-mots, de phrases et de textes) et du « EU » (lecture de non-mots, de phrases). Ainsi, pour chacune de ces épreuves, plus d'une observation se situe au-dessus de la limite supérieure de la bande de confiance et les moyennes B sont toujours supérieures aux moyennes A. En ce qui concerne les règles du « C » et du « G », il est possible de tirer les mêmes conclusions que pour l'élève 1.

Puis, en ce qui concerne la précision d'identification d'items contenant la graphie enseignée, le transfert vertical est observable pour les règles du « C » (lecture de non-mots), du « G » (toutes les épreuves), du « E » et du « EU » (lecture de non-mots et de phrases).



Cela signifie que les progrès et le transfert observés au niveau de l'identification de la graphie permettent à l'élève d'également mieux identifier les mots dans leur ensemble.

Enfin, contrairement à l'élève 1, le transfert relationnel est observable pour plusieurs des règles enseignées. Ainsi, autant les graphiques que la comparaison des moyennes X et Y permettent de conclure à la présence de transfert relationnel pour les règles du « C », du « G », et du « EU » relativement à la précision sur l'item et pour la règle du « E » lorsqu'il est question de précision d'identification de la graphie. L'enseignement d'une règle appariée a donc permis à l'élève de transférer ses apprentissages à une autre règle enseignée.

### **Élève 3 : Faits saillants**

En ce qui concerne la précision d'identification de la graphie enseignée, le transfert vertical des apprentissages est peu observable. En effet, il est présent seulement pour la règle du « C » et du « E » (épreuves de lecture de non-mots), ainsi que pour celle du « EU » (lecture de non-mots et de phrases).

Puis, en ce qui concerne la précision d'identification des items contenant la graphie enseignée, le transfert vertical n'est observable que pour les règles du « E » (lecture de non-mots) et du « EU » (lecture de non-mots et de phrases). Il est à noter que dans le cas de plusieurs des règles où le transfert a pu être observé à l'épreuve de lecture de non-mots, le transfert relationnel est également présent. Le fait de réviser la même règle linguistique, mais avec deux graphies différentes a donc été bénéfique pour cet élève.

Il est à noter que les courbes des épreuves de lecture de non-mots isolés se trouvent presque toujours à un niveau inférieur à celui des courbes des épreuves de lecture en contexte. Cela indique que l'élève utilise des stratégies compensatoires pour effectuer la lecture en contexte.

## **Discussion**

La discussion fait d'abord l'interprétation des résultats des élèves 1 et 2, puis s'intéresse à ceux de l'élève 3.

### **Efficacité de l'intervention**

Les résultats des élèves 1 et 2 suggèrent la présence de transfert des apprentissages dans la majorité des épreuves de lecture, pour la majorité des règles enseignées. Ces deux cas confirment donc l'hypothèse voulant que l'intervention rééducative, s'appuyant sur les principes de l'enseignement explicite et de l'enseignement stratégique et visant l'enseignement de quatre règles contextuelles de lecture, favorise le transfert des apprentissages chez les élèves, et cela, à l'intérieur de contextes linguistiques de complexité croissante. Ces résultats sont comparables à ceux de Benson (2000) qui a montré qu'un enseignement explicite des règles de CGP favorisait le transfert des apprentissages en lecture chez les élèves en difficulté. Les résultats sont cohérents avec ceux d'autres recherches similaires (Benson, 2000; Lovett et al., 1990; Lovett et al., 1994). Ils sont novateurs en ce sens qu'ils démontrent la présence de transfert des apprentissages à l'intérieur de tâches de lecture contextualisées, ainsi qu'en contextes linguistiques de complexité croissante (lecture de non-mots et de mots non entraînés à l'intérieur de phrases et de textes). Enfin, ces résultats vont dans le même sens que ceux mis en évidence dans la méta-analyse de Swanson (1999), ainsi que dans la méga-analyse de Bissonnette, Richard, Gauthier et Bouchard (2010), selon lesquels l'enseignement explicite est l'approche pédagogique la plus efficace pour favoriser l'apprentissage d'habiletés d'identification de mots chez les élèves à risque ou en difficulté.

Les divers processus relatifs au transfert des apprentissages (Tardif, 1999) ont donc été réalisés avec succès pour ces deux élèves. Aussi, comme il était attendu, le transfert des apprentissages est légèrement moins observable à l'épreuve comportant la plus grande complexité linguistique, c'est-à-dire la lecture de texte.

### **Différences selon la règle enseignée**

Les résultats indiquent cependant que les progrès varient selon la règle enseignée. Cela est cohérent avec la théorie de Seymour (1986), qui affirme que dans une langue opaque

telle que le français, les nombreux éléments du cadre orthographique s'acquièrent selon une certaine hiérarchie, influencée par divers facteurs linguistiques telles la fréquence sublexicale des structures orthographiques et la complexité syllabique des éléments à intégrer (Seymour, 2008). Ainsi, malgré qu'il n'existe pas encore de hiérarchie d'enseignement des diverses règles contextuelles de lecture en français, il est possible d'en conclure que certaines règles sont plus complexes que d'autres. Par exemple, les règles du « E » et du « EU » exigent la prise en compte de la structure syllabique afin de déterminer quelle correspondance phonologique choisir, c'est-à-dire que le lecteur doit identifier si la graphie est suivie ou non d'une lettre consonne dans la même syllabe (structure CVC). Par contre, pour les règles du « C » et du « G », le lecteur doit simplement identifier quel est le graphème qui suit.

Aussi, compte tenu du fait que le cadre orthographique se développe sur la base des traitements alphabétiques et logographiques (Seymour, 2007, 2008) et que le développement de ceux-ci, ainsi que celui du cadre orthographique est influencé par l'âge (Seymour, 2007) et par l'enseignement reçu (Seymour, 2005, 2007), il est possible que la maturité de l'élève 1 (une année scolaire et plus d'une année chronologique) ait joué en sa faveur.

### **Expertise et surcharge cognitive**

Dans le cas de certaines épreuves, il est possible d'observer une baisse plutôt qu'une amélioration de la performance lors de la semaine de l'enseignement de la graphie. Dans la majorité des cas, ces baisses sont suivies d'une amélioration des scores au cours des semaines ultérieures. Puisque l'expertise est une condition essentielle au transfert des apprentissages (Nokes, 2009) et que l'automatisation des processus est un élément important de l'expertise (Butterfield & Nelson, 1989), les baisses observées dans les résultats des élèves sont donc fort probablement des indices d'un manque d'expertise (ou d'automatisation) au début des interventions.

Les baisses observées pourraient également être la preuve de la surcharge cognitive qu'ont éprouvée les élèves. En effet, l'intervention a amené les élèves à prendre conscience de la règle de lecture; la connaissance de la règle est donc vraisemblablement passée du niveau implicite au niveau explicite (Gombert, 2003; Seymour, 2008). Une telle prise de conscience mobilise une part importante des ressources cognitives, puisque l'élève doit alors contrôler consciemment ces nouvelles connaissances (Khomsî &

Sprenger-Charolles, 1988). De plus, passer d'un traitement conscient requérant d'importantes ressources cognitives à un traitement automatique requiert de la pratique et donc un certain temps (Paas et al., 2004). Cela pourrait donc expliquer que le transfert soit parfois observable de façon différée. L'apprentissage et l'intégration de nouvelles connaissances impliquent donc une charge cognitive qui, à un certain moment, gêne l'apprentissage lui-même (Paas et al., 2004).

Ainsi, cette prise de conscience jumelée à la gestion de ces nouvelles connaissances a pu provoquer une baisse de performance, les élèves se trouvant en surcharge cognitive et n'ayant pas développé une expertise suffisante.

### **Élève 3**

L'élève 3 présente un portrait très différent de celui des deux autres élèves; le transfert des apprentissages est peu observable, peu importe la règle observée. Il est possible d'observer le transfert vertical pour la majorité des règles enseignées en ce qui a trait à la précision d'identification de la graphie cible à l'épreuve de lecture de non-mots. Lorsqu'il est question de la précision d'identification de l'item, le transfert n'est que peu observable. Cela peut être justifié par le fait que l'identification d'un item représente une tâche plus complexe que l'identification d'une graphie à l'intérieur de cet item. En résumé, cet élève a réussi à atteindre seulement le premier niveau de transfert (lecture de non-mots non entraînés). L'encodage de nouveaux apprentissages lors d'une tâche source (Tardif, 1999) semble avoir été effectué avec succès. C'est donc un ou plusieurs des processus suivants qui n'ont pas été exécutés correctement. Ainsi, il se peut que l'apprentissage ne se soit pas suffisamment consolidé (Haskell, 2001; Nokes, 2009) et que la maîtrise des nouvelles connaissances enseignées mobilise encore trop de ressources cognitives. Celles-ci ne sont alors plus disponibles pour réaliser les tâches relatives aux autres aspects que requiert l'identification de mot dans sa totalité (Khomsî & Sprenger-Charolles, 1988).

### **Observations s'appliquant à tous les élèves**

Il est parfois possible d'observer chez les élèves une absence de progrès à l'épreuve de lecture de non-mots, mais une amélioration aux épreuves de lecture en contexte.

Ces progrès ne peuvent vraisemblablement pas être le résultat du transfert des apprentissages. En effet, l'absence de progrès au niveau de la lecture de non-mots démontre

que les élèves n'ont pas été en mesure d'appliquer leurs nouvelles connaissances dans le contexte linguistique le plus simple et nécessitant le moins de ressources cognitives. Par conséquent, les progrès observés aux épreuves de lecture plus complexes (nécessitant davantage de ressources cognitives) ne peuvent logiquement être attribués uniquement au transfert des apprentissages. En revanche, ils peuvent s'expliquer par l'utilisation de stratégies compensatoires, les élèves en difficulté ayant tendance à s'appuyer sur le contexte lexical (du mot), phrastique (de la phrase) ou textuel (du texte) pour pallier leurs difficultés sur le plan de l'identification de mots écrits (Khomsi & Sprenger-Charolles, 1988). L'utilisation de ces stratégies compensatoires, combinée aux progrès réalisés au niveau de la graphie cible, a sans doute permis aux élèves de procéder à une anticipation lexicale juste des mots qui leur étaient présentés à l'intérieur de phrases et de textes. Cette stratégie ne peut être utilisée pour identifier les non-mots, ceux-ci n'offrant pas de contexte, ce qui expliquerait donc l'absence de progrès relativement aux scores obtenus à cette épreuve.

Enfin, il est possible de constater, pour certaines règles, un effet positif de l'enseignement de la graphie appariée et cela, particulièrement chez l'élève 3. Cet enseignement a probablement permis aux élèves de développer leur expertise quant à certains éléments qu'ils maîtrisaient moins bien par rapport à l'identification de mots. Ceci permet également de supposer que les élèves auraient pu bénéficier d'une intervention plus intensive (Vaughn & Fuchs, 2003), c'est-à-dire une intervention comportant une révision cumulative des règles enseignées chaque semaine selon le modèle de l'enseignement explicite (Swanson, 1999).

## **Conclusion**

L'étude présentée démontre qu'une intervention orthopédagogique orientée sur le transfert des apprentissages et basée sur l'enseignement explicite et stratégique en lecture peut favoriser le transfert d'habiletés d'identification de mots en situation authentique de lecture chez des élèves de 2e et de 3e année du primaire présentant des difficultés d'apprentissage dans ce domaine. Aussi, malgré la surcharge cognitive entraînée par l'apprentissage de nouvelles connaissances, la fréquence et l'intensité de l'intervention ont vraisemblablement permis aux élèves de consolider leurs apprentissages et de développer l'expertise et les automatismes nécessaires au transfert des apprentissages.

## **Limites**

Les recherches sur le transfert des apprentissages présentées plus tôt comportaient toutes des limites méthodologiques. La présente recherche ne fait pas exception.

D'abord, il a été impossible de contrôler totalement les variables linguistiques dans le cadre des diverses tâches utilisées pour procéder aux mesures. Pour ce faire, il aurait été nécessaire d'apparier la longueur et la structure syllabique des non-mots à ceux des mots à l'intérieur des phrases et des textes. Il aurait également été avantageux de construire des phrases et des textes ayant le même niveau de lisibilité. Toutefois, même si les chercheurs reconnaissent l'importance de développer de telles épreuves, ils admettent la grande difficulté de contrôler les nombreuses variables linguistiques (Elfenbein, 2011). Certains outils, tel « Coh-Metrix » (Graesser, McNamara, Louwerse, & Cai, 2004), permettant d'analyser des textes selon plus de 200 critères de lisibilité, sont déjà disponibles sur le web et auraient avantage à être développés en version francophone.

Enfin, l'utilisation du devis à cas unique permet d'analyser de façon approfondie les résultats de l'intervention rééducative pour chaque élève individuellement. Cependant, vu le peu de mesures effectuées lors de chaque phase, le devis ne permet pas l'utilisation de calculs statistiques. Toutefois, il n'est pas réaliste de considérer effectuer plus de trois ou quatre mesures par phase auprès d'élèves en difficulté, puisqu'ils sont, à chacune des mesures, placés en situation d'échec ou, à tout le moins, éprouvante. Une répétition trop fréquente des mesures aurait donc pu entraîner une démobilitation des élèves, laquelle aurait inévitablement interféré avec leur implication à réaliser la tâche.

## **Prospectives de recherche**

Il serait intéressant d'effectuer des recherches reposant sur une méthodologie mixte afin d'intégrer un volet qualitatif orienté sur la réalisation de courtes entrevues métacognitives permettant d'avoir un regard plus complet sur les performances des élèves. Enfin, plusieurs recherches portant sur divers aspects de la lecture (p. ex. stratégies de compréhension en lecture) et même de l'écriture, en lien avec le transfert des apprentissages, pourraient être effectuées dans le but de combler le manque de connaissances scientifiques dans ce domaine.

## Références

- Benson, N. J. (2000). Analysis of Specific Deficits: Evidence of Transfer in Disabled and Normal Readers Following Oral-Motor Awareness Training. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 646-658. doi: 10.1037/0022-0663.92.4.646
- Berends, I. E., & Reitsma, P. (2007). Orthographic analysis of words during fluency training promotes reading of new similar words. *Journal of Research in Reading*, 30(2), 129-139. doi: 10.1111/j.1467-9817.2006.00324.x
- Bissonnette, S., Richard, M., Gauthier, C., & Bouchard, C. (2010). Quelles sont les stratégies d'enseignement efficaces favorisant les apprentissages fondamentaux auprès d'élèves en difficulté de niveau élémentaire? Résultats d'une méga-analyse. *Revue de recherche appliquée sur l'apprentissage*, 3(1), 1-35.
- Bracke, D. (2004). Un modèle fonctionnel du transfert pour l'éducation. Dans A. Presseau, & M. Frenay (Éds), *Le transfert des apprentissages : comprendre pour mieux intervenir* (pp. 77-106). Sainte-Foy, Québec : Les Presses de l'Université Laval.
- Butterfield, E. C., & Nelson, G. D. (1989). ERIC Annual Review Paper : Theory and practice of teaching for transfer. *Educational Technology Research and Development*, 37(3), 5-38.
- Campbell, J. M., & Herzinger, C. V. (2010). Statistic and single subject research methodology. Dans D. L. Gast, & Ledford, J (Éds), *Single subject research methodology in behavioral sciences* (pp. 417-451). New York, NY: Routledge.
- Chi, M. T., & VanLehn, K. A. (2012). Seeing deep structure from the interactions of surface features. *Educational Psychologist*, 47(3), 177-188. doi:10.1080/00461520.2012.695709
- Conrad, N. J. (2008). From reading to spelling and spelling to reading: Transfer goes both ways. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 869-878. doi: 10.1037/a0012544
- Day, S. B., & Goldstone, R. L. (2012). The import of knowledge export: Connecting findings and theories of transfer of learning. *Educational Psychologist*, 47(3), 153-176. doi:10.1080/00461520.2012.696438

- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Stahl, S. A., & Willows, D. M. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read : evidence from the national reading panel's meta-analysis. *Review of Educational Research*, 71(3), 393–447. doi:10.3102/00346543071003393
- Elfenbein, A. (2011). Research in text and the uses of Coh-Metrix. *Educational Researcher*, 40(5), 246–248. doi: 10.3102/0013189X11414181
- Frenay, M. (1994). *Apprentissage et transfert dans un contexte universitaire* (Thèse de doctorat inédite). Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, LLN.
- Frenay, M. (2004). Du transfert des apprentissages au transfert des connaissances. Dans A. Presseau, & M. Frenay (Éds), *Le transfert des apprentissages : comprendre pour mieux intervenir* (pp. 7–48). Sainte-Foy, Québec : Les Presses de l'Université Laval.
- Gentner, D. (1989). The mechanisms of analogical learning. Dans S. Vosniadou, & A. Ortony (Éds), *Similarity and analogical reasoning* (pp. 199–241). New York, NY: Cambridge University Press.
- Gentner, D., Loewenstein, J., & Thompson, L. (2003). Learning and transfer: a general role for analogical encoding. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 393–408. doi:10.1037/0022-0663.95.2.393
- Gombert, J. É. (2003). L'apprentissage des codes grapho-phonologique et grapho-sémantique en lecture. Dans M. N. Romdhane, J. É. Gombert, & M. Belajouza (Éds), *L'apprentissage de la lecture: perspectives comparatives* (pp. 19–34). Rennes, Bretagne:: Presses universitaires de Rennes.
- Graesser, A. C., McNamara, D. S., Louwerse, M. M., & Cai, Z. (2004). Coh-Metrix : Analysis of text on cohesion and language. *Behavior research methods, instruments, & computers*, 36, 193–202.
- Haskell, R. E. (2001). *Transfer of learning cognition, instruction, and reasoning*. San Diego, CA: Academic Press.
- Hines, S. J., Speece, D. L., Walker, C. Y., & DaDeppo, L. M. W. (2007). Assessing More than You Teach: The Difficult Case of Transfer. *Reading and Writing*, 20(6), 539-552.



- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Council for Exceptional Children*, 71(2), 165–179.
- Jacquier-Roux, M., Valdois, S., & Zorman, M. (2005). ODÉDYS: Outil de dépistage des dyslexies. Grenoble, France: Académie de Grenoble.
- Juhel, J. (2008). Les protocoles individuels dans l'évaluation par le psychologue praticien de l'efficacité de son intervention. *Pratiques psychologiques*, 14(3), 357–373. doi:10.1016/j.prps.2008.05.006
- Kalyuga, S., Ayres, P., Chandler, P., & Sweller, J. (2003). Expertise reversal effect. *Educational Psychologist*, 38(1), 23–31.
- Khomsi, A., & Sprenger-Charolles, L. (1988). Le rôle du contexte dans la lecture: comparaison entre lecteurs plus ou moins compétents. *Langue française*, 80, 63–82.
- Laplante, L. (2003). Rééducation cognitive des dyslexies développementales. Dans G. Debeurme, & N. Van Grunderbeeck (Éds), *Enseignement et difficultés d'apprentissage* (pp. 65–91). Sherbrooke, Québec: Éditions du CRP.
- Laplante, L. (2009). *Le transfert des apprentissages. Document inédit, formation des personnes ressources régionales responsables du dossier des élèves en difficulté d'apprentissage*. Québec : Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport.
- Laplante, L. (à paraître). *RÉÉDYS: Programme de rééducation de la dyslexie développementale intégrant théorie et pratique*. Montréal, Québec: Éditions la Chenelière.
- Lété, B., Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (2004). Manulex: A grade-level lexical database from French elementary-school readers. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(1), 156–166.
- Levy, B. A., Abello, B., & Lysynchuk, L. (1997). Transfer from word training to reading in context : gains in reading fluency and comprehension. *Learning Disabilities Quarterly*, 20(3), 173–188.
- Lovett, M. W., Borden, S. L., DeLuca, T., Lacerenza, L., Benson, N. J., & Brackstone, D. (1994). Treating the core deficits of developmental dyslexia: evidence of transfer

- of learning after phonologically-and strategy-based reading training programs. *Developmental Psychology*, 30(6), 805–822.
- Lovett, M. W., Warren-Chaplin, P. M., Ransby, M. J., & Borden, S. L. (1990). Training the word recognition skills of reading disabled children: treatment and transfer effects. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 769–780. doi: 10.1037/0022-0663.82.4.769
- Martin-Chang, S. L., & Levy, B. A. (2005). Fluency Transfer: Differential gains in reading speed and accuracy following isolated word and context training. *Reading and Writing*, 18(4), 343–376. doi: 10.1007/s11145-005-0668-x
- Martin-Chang, S. L., & Levy, B. A. (2006). Word reading fluency : A transfer appropriate processing account of fluency transfer. *Reading and Writing*, 19, 517–542. doi : 101007/s11145-006-9007-0
- Martin-Chang, S. L., Levy, B. A., & O'Neil, S. (2007). Word acquisition, retention, and transfer: Findings from contextual and isolated word training. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96(1), 37–56.
- Nokes, T. J. (2009). Mechanisms of knowledge transfer. *Thinking & Reasoning*, 15(1), 1–36.
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2004). Cognitive load theory: Instructional implications of the interaction between information structures and cognitive architecture. *Instructional Science*, 32, 1–8.
- Péladeau, N., Forget, J., & Gagné, F. (2005). Le transfert des apprentissages et la réforme de l'éducation au Québec : quelques mises au point. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 187–209. doi: 10.7202/012364ar
- Perkins, D. N., & Salomon, G. (2012). Knowledge to go: A motivational and dispositional view of transfer. *Educational Psychologist*, 47(3), 248–258. doi:10.1080/00461520.2012.693354
- Riley-Tillman, T. C., & Burns, M. K. (2009). *Evaluating educational interventions: Single-case design for measuring response to intervention*. New York, NY: Guilford Press.

- Ross, B. H. (1989). Distinguishing types of superficial similarity: Different effects on the access and use of earlier problems. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15(3), 456–468. doi:10.1037/0278-7393.15.3.456
- Satake, E., Jagaroo, V., & Maxwell, D. L. (2008). *Handbook of statistical methods : Single subject design*. San Diego, CA.: Plural Pub.
- Seymour, P. H. K. (1986). *A cognitive analysis of dyslexia*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Seymour, P. H. K. (2005). Theoretical framework for beginning reading in different orthographies. Dans R. Malatesha Joshi, & P. G. Aaron (Éds), *Handbook of orthography and literacy* (pp. 441–462). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Seymour, P. H. K. (2005). Early reading development in European orthographies. Dans M. J. Snowling, & C. J. Hulme (Éds), *The science of reading: A handbook* (pp. 296–315). Oxford: Blackwell Publishing.
- Seymour, P. H. K. (2008). Continuity and discontinuity in the development of single-word reading: theoretical speculations. Dans G. L. Grigorenko, & A. J. Waples (Éds), *Single-word reading: Behavioral and biological perspectives* (pp. 1–24). New York, NY: Erlbaum.
- Swanson, H. L. (1999). Reading research for students with LD: A meta-analysis of intervention outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 32(6), 504–532. doi:10.1177/002221949903200605
- Swanson, H. L., & Sachse-Lee, C. (2000). A meta-analysis of single-subject-design intervention research for students with LD. *Journal of learning disabilities*, 33(2), 114–136. doi: 10.1177/002221940003300201
- Tardif, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*. Montréal, Québec: Les Éditions Logiques.
- Torgesen, J. K. (2000). Individual differences in response to early interventions in reading: the lingering problem of treatment resisters. *Learning Disabilities Research & Practice*, 15(1), 55–64.

- Torgesen, J.K., Alexander, A.W., Wagner, R.K., Rashotte, C.A., Voeller, K.K.S., & Conway, T. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: immediate and long-term outcomes from two instructional approaches. *Journal of learning disabilities*, 34(1), 33–58.  
doi: 10.1177/002221940103400104
- Vaughn, S., & Fuchs, L. S. (2003). Redefining learning disabilities as inadequate response to instruction: The promise and potential problems. *Learning Disabilities Research & Practice*, 18(3), 137–146.